

Acerca de lo que trata -o de lo que no trata- el problema de marco

Dra. Silenzi María Inés¹

Universidad del Salvador, Facultad de Psicología y Psicopedagogía, Sede Bahía Blanca.

Resumen

El presente trabajo se encuentra dentro de una investigación mayor cuya tarea es analizar el carácter prometedor de los enfoques postcognitivistas para con algunos viejos problemas de las Ciencias Cognitivas como lo es el problema de marco. Por cuestiones de espacio, restringiremos tal tarea al debate que se plantea entre dos de los máximos representantes del enfoque clásico, Jerry Fodor y Daniel Dennett. Luego de describir el alcance del problema de marco para la investigación de las Ciencias Cognitivas, analizaremos la interpretación fodoriana y dennettiana del mismo y el debate que entre éstas se plantea, analizando sus semejanzas y diferencias. Finalmente, y este es nuestro aporte, sugeriremos frente al mismo pesimismo que ambos autores plantean con respecto a la resolución del problema de marco, la posibilidad de solucionarlo desde los enfoques alternativos al clásico.

Palabras Claves

Ciencias Cognitivas, Problema de marco, Enfoque Clásico, Enfoques Postcognitivistas.

Título del artículo en inglés

About what is, or not is, the frame problem.

¹ E-mail. ines_silenzi@hotmail.com.

Universidad del Salvador, Facultad de Psicología y Psicopedagogía, Sede Bahía Blanca.

Abstract

The present work is part of a general research project. The goal of this project is to analyze the ability of postcognitivist approaches to solve some old problems from Cognitive Sciences, such as the frame problem. For reasons of space, we will focus on the debate that arises between two of the leading representatives of the classical approach, Jerry Fodor and Daniel Dennett. After establishing the scope of the frame problem for Cognitive Sciences, we will compare Fodor's and Dennett's interpretations of the frame problem, highlighting similarities and differences. Finally, and this is our contribution, facing the pessimistic attitude from both authors regarding the resolution of the frame problem, we will suggest the possibility to solve it from approaches alternative to the classical approach.

Key words

Cognitive Science, Frame Problem, Classical Approache, Postcognitivists Approaches.



Introducción

La primera dificultad que presenta el problema de marco es puramente definicional: ¿De qué trata este problema? La segunda dificultad, suponiendo que pueda ser definido, es la cuestión acerca de su resolución: ¿Es posible solucionarlo? ¿Hay una o varias soluciones?, e incluso podemos ir más allá y preguntarnos acerca de qué entendemos por solución con respecto a este problema en particular. Estos cuestionamientos nos conducen a los que denominamos *dificultad definicional* y *dificultad resolutive* del problema de marco. En efecto, aunque este problema es considerado ampliamente entre investigadores en Inteligencia Artificial y filósofos de la mente como uno de los problemas más interesantes, todavía no se ha logrado consensuar acerca de qué trata ni de cuál es su solución, si es que exista, convirtiéndose ambos desacuerdos en fuertes y actuales debates.

Pues bien, y atendiendo especialmente a la *dificultad resolutive* del problema de marco, el presente trabajo se encuentra dentro de una investigación mayor cuya tarea es analizar el carácter prometedor de los enfoques postcognitivistas para con algunos viejos problemas de las Ciencias Cognitivas. Por cuestiones de espacio, restringiremos tal tarea al debate que se plantea entre dos de los máximos representantes del enfoque clásico, Jerry Fodor y Daniel Dennett. Luego de describir el alcance del problema en cuestión para la investigación de las Ciencias Cognitivas, analizaremos la interpretación fodoriana y dennettiana del mismo y el debate que entre ambas se plantea, analizando sus semejanzas y diferencias. Finalmente, y este es nuestro aporte, sugeriremos frente al mismo pesimismo que ambos autores plantean con respecto a la resolución del problema de marco, la posibilidad de solucionarlo desde los enfoques alternativos al clásico. Comencemos pues describiendo entonces nuestro problema clave y su alcance para las Ciencias Cognitivas.

El problema de marco y su alcance para las Ciencias Cognitivas

Es común encontrar en la literatura sobre el problema de marco que éste se formula por primera vez en el artículo *Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence* (McCarthy & Hayes, 1969) a propósito del cálculo de situaciones. No es nuestra intención extendernos en los aspectos lógicos-formales del problema ni en las soluciones lógicas que se

han considerado, pues es nuestro propósito atender al mismo desde un punto de vista filosófico. De entre las varias dificultades a las que los investigadores de la Inteligencia Artificial debieron enfrentarse cuando intentaron construir sistemas de computación que imitasen la conducta humana, podemos destacar aquellas que implicaban:

- i. Crear un sistema que tenga la información almacenada de modo tal que el sistema pueda acceder a la información correcta y relevante en el tiempo apropiado.
- ii. Conseguir que ese sistema reconozca los rasgos importantes del entorno dada la tarea que se lleve a cabo.

Las personas podemos *ver* rápidamente las consecuencias relevantes de ciertos cambios en una situación dada y comprender qué es lo que está sucediendo. También extraemos conclusiones de manera efectiva, aún cuando esto signifique retractarse o adoptar nuevas creencias. Este problema surge entonces cuando se intenta modelar esta habilidad desde un punto de vista computacional. La pregunta es: ¿Cómo armamos un programa que reúna solo los datos que importan, es decir, solamente los que se deben necesitar para actuar en un momento determinado? A través de esta pregunta podríamos sugerir una posible interpretación del problema que nos interesa. El problema de marco puede entenderse como un problema más acerca de la relevancia (Samuels, 2010), pero éste no es un sólo problema sino que es un conjunto de problemas relacionados con la misma cuestión, a saber, la relevancia. No es en este artículo en donde desarrollaremos la dificultad definicional del problema que nos interesa sino que nos restringiremos a comprender dos de las interpretaciones clásicas del problema clave como ya hemos mencionado.

La interpretación dennettiana del problema de marco

Uno de los ejemplos más ilustrativos del problema de marco es el que presenta Daniel Dennett en su memorable ensayo sobre el mismo publicado en 1984, llamado *Cognitive wheels: the frame problem of AI*. En este ejemplo se enfatizan ciertas dificultades inherentes a éste. Para entender este problema Dennett apela a un experimento mental en el que invita a imaginarnos un robot imaginario *RI* al que sus diseñadores le fijaron la tarea de recuperar su batería de repuesto. La batería se encontraba dentro de un carro en una habitación cerrada en la que había una bomba programada para estallar en poco tiempo. *RI* hizo la hipótesis de que una cierta acción *Sacar* -

Carro, Habitación- le permitiría cumplir su tarea. Entró pues a la habitación y sacó el carro con su batería de repuesto. Desafortunadamente, al estar la bomba también dentro del carro, el robot estalló a los pocos segundos.

Los diseñadores de *RI*, para enfrentarse con el problema y evitar la explosión, creyeron que era necesario que el robot no sólo considerara las implicaciones intencionadas de sus actos, sino también las implicaciones secundarias. Así, el siguiente robot diseñado, llamado *RIDI*, también encontró la batería y diseñó un plan de acción; sin embargo, acababa de deducir que quitar la muñeca hacia afuera de la habitación no cambiaría el color de las paredes de ésta y estaba embarcándose en la comprobación de la siguiente implicación cuando, finalmente, explotó la bomba.

Con esta situación, los diseñadores consideraron necesario enseñarle al robot a diferenciar, a través de mecanismos de inferencia, aquellas implicaciones que son pertinentes y que deben tenerse en cuenta al diseñar un plan de acción, de aquellas otras que no lo son. El diferenciar tales implicaciones permitiría que el robot no se quedara congelado considerando todas y cada una de las implicaciones, relevantes e irrelevantes. Llamaron a este tercer robot *R2DI*, el *robot deductor* y le dieron la misma orden. Cuando el robot localizó la batería, se sentó afuera de la habitación. Los diseñadores, angustiados por ver que el robot se había quedado congelado de nuevo, le gritaron que hiciera algo y el robot respondió: *¡Lo estoy haciendo, estoy ignorando diligentemente las miles de implicaciones que determine improcedentes! ¡Tan pronto descubra una implicación improcedente, la sumo a la lista de las que debo ignorar!* Así, mientras el robot se concentraba en omitir consideraciones innecesarias, explotó. Es claro, como en los ejemplos anteriores, la importancia del aspecto temporal en la solución del problema del marco, pues es necesario lograr que el programa construido permita tomar las decisiones *adecuadas* en un tiempo *razonable*. Los tres robots que explotaron no habrían solucionado, según Dennett, el problema de marco. El primer robot no tenía un mecanismo que le permitiera considerar de manera completa las implicaciones de sus actos, mientras que el segundo y el tercero, aunque poseían esta capacidad, no podían hacerlo de manera eficiente pues no hallaron las estrategias adecuadas al enfrentarse a la explosión computacional de cálculos.

Dennett considera al problema del marco como un nuevo problema desapercibido por generaciones de filósofos y que ha salido a la luz debido a los nuevos métodos de la Inteligencia Artificial, considerando finalmente que aún se encuentra lejos de estar resuelto. Veamos en qué sentido Dennett supone que el problema de marco es un nuevo problema, según la opinión de Glymour.

El requerimiento computacional del problema de marco

Glymour (1987) a propósito de la interpretación dennettiana del problema de marco analiza los tres robots de Dennett. Según su perspectiva el primer robot falla porque no sabe inferir las consecuencias de sus acciones y esto se debe, por un lado, a que no tiene suficiente conocimiento y, por otro lado, a que no sabe inferir consecuencias lógicas a partir de sus conocimientos. Este problema, supone, no es tan nuevo ya que los filósofos siempre se han preocupado sobre el problema de la representación del conocimiento en el lenguaje formal. En cuanto al segundo robot, considera que éste falla al no poder distinguir las consecuencias que le son relevantes de las que no lo son. Es decir, este segundo robot postula el problema de tener que diferenciar, de entre las consecuencias lógicas que se pueden inferir, aquellas que le son relevantes de aquellas que no lo son. En cuanto a este problema tampoco lo considera nuevo ya que esta cuestión también ha sido una preocupación entre los filósofos los cuales, por ejemplo, en el terreno de la ética, también trataron sobre la misma cuestión al evaluar las consecuencias morales -relevantes- de las acciones y las no morales. En cuanto al tercer robot éste sí sabe inferir consecuencias lógicas y también sabe diferenciar las consecuencias relevantes, pero explota mientras calcula las consecuencias de sus acciones y determina si cada una de las consecuencias es relevante o no. La dificultad a la que se enfrenta este tercer robot consiste en cuándo parar de recopilar información -al inferir consecuencias y evaluar su relevancia- pues no tiene un criterio para detenerse y actuar. Glymour considera que las situaciones a las que se enfrentan los distintos robots se refieren a cuestiones de larga data filosóficas; es por ello que considera que el problema de marco pertenece, en relación a la relevancia, a los viejos problemas de la filosofía.

Ahora bien, luego de explicar Glymour por qué considera que este problema no es un nuevo problema para la filosofía rescata, sin embargo, cierta novedad a la que los filósofos deberían atender, es decir, lo que lo hace ser un *nuevo problema* como afirma Dennett. Es a través del tercer robot que Glymour (1987) introduce una novedad, a saber, el requerimiento computacional del problema de marco: “Any acceptable answer to a frame problem must provide a *feasible algorithm* for computing the relevant stuff in all instances of that problem” (p.66). Lo que resulta novedoso es la manera en que se debe resolver este problema, es decir, cumpliendo el requerimiento computacional, requerimiento que según Dennett el enfoque clásico aún no ha encontrado. Pasemos

púes a la interpretación fodoriana para analizar si encontramos este mismo pesimismo para con la resolución de nuestro problema clave.

La interpretación fodoriana del problema de marco

En la historia de la psicología se han desarrollado ciertos debates transversales entre distintas áreas y distintos programas de investigación. Uno de los debates a los que nos circunscribimos en este apartado es a la controversia *modularidad-holismo*, polémica en donde mejor creemos podemos ubicar al problema de marco. Es en esta discusión en la que, sin dudas, un cognitivista cabal -como lo llama Gardner (1987)- tiene un papel fundamental. Nos referimos a Fodor quien es uno de los padres del funcionalismo psicológico y más allá de las posibles objeciones que puedan hacérsele ocupa un lugar destacado dentro de las Ciencias Cognitivas.

Fodor se ha preocupado por abordar la fundamentación de las Ciencias Cognitivas en casi todos sus aspectos, extrayendo consecuencias que involucran a la filosofía, la metafísica y la epistemología de las Ciencias Cognitivas. No es nuestra intención ofrecer un completo cuadro integral acerca de todos sus planteamientos sino sólo acotarnos al tratamiento que éste ha hecho del problema de marco, y a través de éste, de a lo que se conoce como el *pesimismo fodoriano*. Debido a este recorte es que varios aspectos serán dejados de lado considerandos sólo, y de manera muy general, aquellos que nuestro recorte así lo requiera. Es nuestra intención ofrecer cierta sistematización, a través del problema de marco, del recorrido que hace Fodor para arribar a su peculiar pesimismo en relación al progreso de las Ciencias Cognitivas: *la no resolución del problema de marco limitaría el progreso de las Ciencias Cognitivas*. Comencemos pues por el impacto de la modularidad de Fodor para con este problema y luego con la incognoscibilidad de los procesos no modulares.

El impacto de la modularidad de Fodor para el problema de marco

Por supuesto no es nuestra intención describir ni analizar exhaustivamente la teoría modular de Fodor sino que sólo expondremos aquellos aspectos fundamentales que nos ayuden a comprender la interpretación fodoriana del problema de marco. Recordemos que esta teoría se ubica dentro de la disputa que intenta dilucidar si los procesos mentales son de dominio general o de dominio específico, si la estructura de nuestra mente está integrada por facultades horizontales o verticales, si nuestro sistema mental es unitario o está constituida por un conjunto de sistemas especializados. De manera general la arquitectura -funcional- mental que propone Fodor está

formada por facultades verticales o módulos especializados en obtener y procesar información perteneciente a dominios específicos. Según esta teoría, el sistema cognitivo está compuesto por sistemas de transductores sensoriales, sistemas modulares -de entrada- que elaboran y representan la información proporcionada por los transductores; sistemas centrales que al realizar inferencias, razonar, tomar decisiones, resolver problemas, etc. integran la información procedente de los distintos módulos y, finalmente, sistemas modulares -de salida- como la producción del lenguaje y la actividad motora.

Los primeros actúan como mediadores entre nuestra cognición y el mundo exterior; los módulos -de entrada y salida- son “mecanismos psicológicos autónomos que están diseñados para el procesamiento de la información cognitiva” (Skidelsky, 2006, p.85) y por último, los sistemas centrales conectados a los anteriores por sus representaciones de salida o entrada son “sistemas de cómputo de propósito general, interactivos y sensibles a propiedades globales de toda la información disponible” (García Albea, 2003, p. 508). No nos detendremos en explicar en detalle cada uno de estos sistemas sino que es nuestra intención, atender a las diferencias que plantea Fodor entre los sistemas modulares y los sistemas centrales. En efecto la distinción entre los sistemas modulares y no-modulares -centrales- va a tener consecuencias importantes de carácter epistemológico para las Ciencias Cognitivas y el caballito de batalla para fundamentar tales consecuencias será el problema de marco.

Veamos antes de atender a tales consecuencias algunas características que nos ayudarán a comprender la distinción entre sistemas modulares y sistema central. La información procedente del mundo ingresaría al sistema cognitivo a través de un sistema de transductores sensoriales cuya función, como hemos dicho, es transformar los datos provenientes del mundo para darles el formato que puede procesar cada sistema especializado de entrada, es decir, cada módulo.

Los módulos de entrada se activan por el mismo estímulo, producen datos poco elaborados y, particularmente para nuestros propósitos, son insensibles a las metas cognitivas de los procesos centrales. Se limitarían a producir datos en un formato común adecuado para un procesamiento central de dominio general, en el que tendrían lugar operaciones y cálculos tales como pensamientos, deseos y creencias (Ruiz-Danneger, 2009). La conexión de estos dos sistemas, actuando en paralelo para el procesamiento de datos de diferente nivel de información, parecía poder explicar desde una perspectiva computacional, por ejemplo, el fenómeno de las ilusiones perceptivas. El mismo Fodor cita de manera particular la ilusión óptica descubierta por F. C.

Muller-Lyer en 1889. En la Figura 1 sabemos que las dos líneas que vemos tienen igual longitud pero *no podemos dejar de ver* una más corta que la otra. Con otras palabras, la creencia de que estas dos líneas son realmente equivalentes es relevante a la hora de determinar sus respectivas longitudes, pero el sistema visual es *encapsulado* con respecto a esta información, es decir, tiene acceso sólo a la base de datos de la información visual durante el procesamiento.

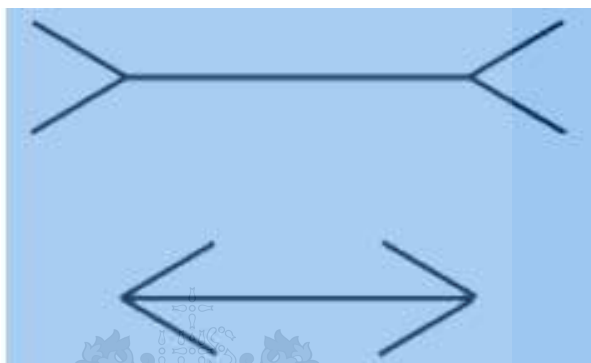


FIGURA 1

Mencionamos aquí una característica de los módulos, el encapsulamiento informacional la cual es considerada por Fodor (1986) esencial. Este autor propuso una lista de propiedades básicas de los módulos entre las que se destacan dos, el encapsulamiento informacional -o su relativa impermeabilidad a la información procedente de otros sistemas) y la especificidad del dominio -su dedicación exclusiva a un tipo específico de información- que, a su vez, se traducen o explicitan en un conjunto más amplio de características que el autor desarrolla en su obra. Detengámonos un poco más en dos de las características de los módulos más relevantes para nuestros propósitos:

Los mecanismos psicológicos son específicos de dominio en el sentido que aplican procesos diferenciados a un ámbito de problemas en particular. La especificidad se refiere tanto a los procesos como a la información. Esto quiere decir que sólo una clase restringida de inputs activa una clase restringida de mecanismos (Skidelsky, 2006, p.85).

La especificidad del dominio se relacionaría, de esta manera, con el ámbito de *inputs* que el mecanismo puede analizar o el ámbito de problemas para los cuales dispone de respuestas. Es decir, cada módulo emplea información específica que no comparte con los restantes sistemas

modulares. Por ejemplo, el módulo que procesa la expresión emocional de un rostro no podría procesar el tono emocional de la voz.

En cuanto a aquella otra propiedad que caracteriza a un módulo como informacionalmente encapsulado, y que consideramos fundamental a la hora de explicar el problema de marco fodoriano, se refiere a que los módulos *sólo utilizan su propia base de datos*. Es decir que aunque el organismo posea cierta información representada que sería relevante para el procesamiento del módulo, esa información no es considerada a la hora de confirmar hipótesis. Volviendo a nuestro ejemplo anterior, en el caso de la ilusión óptica por más que tengamos la creencia de que ambas líneas tienen la misma longitud esta información esto no afecta la percepción de dos líneas desiguales. El encapsulamiento informativo se relaciona pues con el ámbito de la información que utiliza el módulo para dar sus respuestas. Es decir un módulo puede realizar su propia forma de procesamiento con total ignorancia o aislamiento de los procesos que tienen lugar en otras partes del sistema cognitivo.

Continuemos considerando otras características de los módulos que para nuestros propósitos son menos relevantes, aunque no por eso menos importantes (García García, 1999). Los módulos operan de forma obligatoria y automática ante la estimulación específica -sin mediar procesos conscientes o voluntarios-; funcionan con más rapidez que los sistemas centrales -al estar limitados exclusivamente a analizar información muy restringida-; las representaciones de salida de los módulos son aproximaciones incompletas a la información-el reconocimiento más pleno requiere de los sistemas centrales-; se desarrollan a partir de un patrón genético más cerrado, conforme a pautas específicas de maduración-lo contrario de lo que ocurre con los sistemas centrales-; tienen especificidad neural -los módulos están físicamente realizados en estructuras neurales fijas y diferenciadas en áreas del cerebro- y finalmente, se lesionan siguiendo pautas muy específicas-de modo que pueden verse afectados con independencia de otros módulos, que permanecen preservados-

Ahora bien y atendiendo a las diferencias que queremos plantear es mediante los módulos que se procesa la percepción del mundo, el lenguaje y los procesos de salida vinculados al control de la acción. Pero los procesos cognitivos que nos caracterizan como seres inteligentes, se realizan en sistemas no modulares, es decir en sistemas de dominios generales que por lo tanto no son innatos, encapsulados, etc. En cambio, éstos son *isotrópicos* -lo que, en términos de confirmación científica, quiere decir que para la verificación o falsación de una hipótesis o creencia se puede

considerar desde cualquier área del universo de verdades empíricas que se tengan- y son quineanos -lo que, también en términos de confirmación científica, quiere decir que el grado de confirmación es sensible a las propiedades globales del sistema total de creencias acerca del mundo-.

Ahora bien, según Fodor, como estos procesos no son modulares entonces no son susceptibles de investigación científica pues

La condición indispensable para hacer ciencia -tanto en física como en psicología- es que la naturaleza nos proporciona caminos para acceder a ella , por ejemplo, subsistemas bastante sencillos que pueden aislarse artificialmente y que observen en estas condiciones un comportamiento semejante al que experimentan en su estado natural: los módulos satisfacen esta condición no así los sistemas isotrópicos quineanos-globales. Así pues si fuera tal y como yo he supuesto que los procesos cognitivos centrales no son modulares, ello sería una mala noticia para la ciencia cognitiva (Fodor, 1986, p. 176).

Veamos con más detenimiento las razones y consecuencias epistemológicas que esta distinción, en cuanto a la capacidad de investigación científica conlleva.

La incognoscibilidad de los procesos no modulares

Hemos dicho anteriormente que el énfasis que Fodor plantea sobre la distinción entre sistemas modulares y no modulares -centrales- va a tener consecuencias importantes de carácter epistemológico para las Ciencias Cognitivas y el caballito de batalla para fundamentar tales consecuencias será el problema de marco.

En efecto, en función de algunas de las características propias de los sistemas modulares de entrada -el encapsulamiento informacional y la especificidad del input consideradas como esenciales- y los sistemas centrales -isotópicos y quineanos- Fodor advierte que las perspectivas de progreso de las Ciencias Cognitivas van a ser de distinta talla y concluye “(...) no sabemos cómo funciona la mente cognitiva; la única cosa sobre la que sabemos algo son los módulos” (Fodor, 2003, p.106). Si las Ciencias Cognitivas se interesan por ahondar más en el conocimiento de los módulos, y la forma en que éstos funcionan, entonces la perspectiva de progreso es favorable. Pero, si las Ciencias Cognitivas se interesan en profundizar sobre el modo en que los sistemas centrales funcionan, las perspectivas de progreso serán muy limitadas. Es decir, la

comprensión teórica sobre los sistemas centrales no progresará de la misma manera que la comprensión teórica que pueda llevarse a cabo con respecto a los sistemas centrales. Y el gran caballo de batalla para brindar su pronóstico es el problema del marco, “el problema que trata acerca de cómo acotar la cantidad y tipo de información *relevante* para la actuación de los sistemas centrales frente a una situación determinada” (García Albea, 2003, p.509).

Hemos dicho que la no encapsulación de los sistemas era clave para entender el problema de marco fodoriano. Pues bien, los sistemas centrales tienen como base potencial para poder operar, una cantidad de información disponible, que, al menos en el caso del ser humano, es de una proporción excesiva para ser tratada computacionalmente “The frame problem...is just the problem of unencapsulated nondemonstrative inference and the problem of unencapsulated nondemonstrative inference is, to all intents and purpose, the problem of how the cognitive minds works” (Fodor, 1991, p. 36).

La limitación que esta característica de los módulos representa para la Teoría Computacional de la Mente –TCM- en particular -y para el enfoque clásico de las Ciencias Cognitivas en general- se acaba convirtiendo en una grave limitación epistémica para la propia explicación que las Ciencias Cognitivas podrían ofrecer. A partir de estas afirmaciones, y la relevancia que Fodor le otorga al problema de marco desde un punto de vista filosófico, el cual, según sus palabras, es muy importante para -dejárselos a los hackers- (Fodor, 1991) podemos mencionar lo que se conoce como la *primera ley de Fodor* acerca de la inexistencia de la Ciencia Cognitiva: cuanto más global sea un proceso cognitivo, menos oportunidad de entenderlo (Fodor, 1986).

No podemos evitar escuchar a través de esta ley, la cual ha sido un dogma por mucho tiempo para la comunidad clásica de la Ciencia Cognitiva, un tono desalentador aunque, expresada en un tono algo más optimista, podría formularse: “Podremos seguir avanzando en el conocimiento de mente cognitiva en la medida que podamos identificar sistemas cognitivos que sean suficientemente modulares y, por tanto, suficientemente locales en su modo de operar” (García-Albea, 2003, p.509).

Podemos asumir que el acento positivo de esta ley se refiere a la primera de sus tesis, estimulando la investigación de los sistemas modulares, mientras que el acento negativo se refiere al no progreso en cuanto a una explicación de los sistemas centrales. A partir de éste último, según su visión, sólo queda esperar al día en que podremos comprender el carácter global de nuestras operaciones, de forma computacional -es decir, dentro del enfoque clásico- por

las que el sujeto humano, en su acontecer diario, resuelve de modo tan eficiente el problema del marco.

Pero podremos preguntarnos, ese día, ¿No hemos comprendido, al menos en parte, cómo resolvemos el carácter global de nuestras operaciones? Tal vez no podamos concluir que lo hemos comprendido en su totalidad y que hemos logrado explicar de forma definitiva cómo los seres humanos resolvemos el problema de marco -si lo hubiéramos hecho, diría Fodor, seríamos ricos y famosos (1991)- pero sí podríamos afirmar que hemos avanzado en mucho acerca de la comprensión de este problema, lo cual refleja, el carácter progresivo de las Ciencias Cognitivas en cuanto al conocimiento de nuestros sistemas centrales a pesar del desalentador pronóstico fodoriano.

Tal vez la clave para superar tal pesimismo, es pensar, como Fodor, que sólo de acuerdo al enfoque clásico de las Ciencias Cognitivas podría explicarse el problema que nos interesa. Pero, actualmente en el escenario de las Ciencias Cognitivas se encuentran otros candidatos -cognición situada, cognición enactiva, cognición distribuida, cognición extendida, cognición corpórea y el enfoque de sistemas dinámicos, entre muchas otros y a los cuales incluimos bajo la denominación de enfoques postcognitivistas- que se acercan o se alejan, en mayor o en menor medida, de la TCM y con ello del enfoque clásico de las Ciencias Cognitivas, que podrían tal vez ofrecer, desde sus supuestos metodológicos o metafísicos, algún aporte para su resolución.

En efecto, el modelo clásico -computacional- de la cognición propone comprender a la mente como un procesador de información abstracto que opera con símbolos abstractos (Gardner, 1987) sin conceder, suponen algunos postcognitivistas, demasiada importancia a las conexiones que la cognición tendría con el mundo. Thagard (2008) acentúa esta falta de corporeidad y situacionalidad -el metafóricamente llamado *anclaje real* -por parte la concepción computacional de la mente detallando algunos de los elementos olvidados por ésta:

1- El cerebro: la concepción computacional de la mente no tiene en cuenta cómo el cerebro realiza las operaciones de la mente.

2- Las emociones: la concepción computacional de la mente pasa por alto la función de las emociones en el pensamiento.

3- La conciencia: la concepción computacional de la mente no se ocupa de la importancia de la conciencia en el pensamiento.

4- El cuerpo: la concepción computacional de la mente no considera la relación cuerpo-pensamiento-acción.

5- El mundo: la concepción computacional de la mente no tiene en cuenta el papel fundamental que desempeña el entorno en el pensamiento.

6- Los sistemas dinámicos: la mente no es un sistema computacional sino que es un sistema dinámico. Si bien esto no es aclarado por Thagard, es aquí donde se podría aclarar que es la falta de atención que se le ha dado al tiempo real, o la sincronización, lo que se le objeta al modelo computacional.

7- La sociedad: el pensamiento humano es social por naturaleza y la concepción computacional de la mente no tiene en cuenta en cuenta tal relación.

Desde un punto de vista postcognitivist, si uno tiene en cuenta el supuesto olvido de estos factores, como también las condiciones que una teoría acertada de la cognición debe cumplir - tales como comportamiento flexible, rendimiento en tiempo real, comportamiento adaptativo, comportamiento dinámico, etc.-, son notorios los pocos avances del cognitismo y puede pronosticarse, como lo hacen Gomila & Calvo (2008), que este enfoque se encuentra hoy en un callejón sin salida:

Hence, the blind alley We think it is high time to consider ways to make real progress in all these critical challenges, ways to get out of the blind alley, and to put those ways that already show the direction of progress in the foreground. Development, real-time performance, flexible, adaptive and dynamic behaviors, evolution and brain realization, to name but a few, are dimensions that postcognitivist theories of cognition aim at accounting for, and where their successes, even at this early stage of development, clearly outperform their cognitivist competitors (p. 6).

Comentarios finales

Analizadas resumidamente dos de las interpretaciones más relevantes que desde el enfoque clásico de las Ciencias Cognitivas se han presentado, y observando el mismo pesimismo con respecto a la solución del problema de marco, podemos presumir que lo que estos autores reflejan es, al fin de cuentas, que los supuestos metodológicos y metafísicos del enfoque clásico

-propios de todo programa de investigación- son insuficientes para explicar el modo en que los seres humanos resolvemos este problema. Nos preguntamos entonces: ¿No será una buena alternativa analizar el problema en cuestión frente a los nuevos desarrollos de la Ciencias Cognitivas, es decir, desde los enfoque postcognitivistas de las Ciencias Cognitivas? ¿No serán, tal vez, los enfoques postcognitivistas la opción adecuada para guiar la investigación actual dentro de las Ciencia Cognitivas frente a algunos de sus viejos problemas? Sin anular algunos aportes del enfoque clásico de las Ciencias Cognitivas -como la noción de representación- y asumiendo una posición ecuménica como la que sostiene Clark (1997), algunos supuestos metafísicos y metodológicos de los enfoques postcognitivistas podrían ser utilizados para el tratamiento del problema de marco. De entre ello, podemos destacar la importancia del mundo – contexto-; la representación interna que oriente la acción; la nueva imagen del cerebro representador como descentralizado; la representación de modo multidimensional y distribuido, y, entre muchos otros, la ventaja de la integración simultánea de información en tiempo real que tales tipos de representación permite. Tal vez éstos supuestos ayudarían a clarificar las dificultades definicionales y resolutivas del problema de marco. En este trabajo nos limitamos solamente a considerar algunas de las razones por las cuales se asume cierto pesimismo frente a la resolución del nuestro problema clave desde el enfoque clásico de las Ciencias Cognitivas considerando la interpretación de dos de sus máximos exponentes. Queda como tarea pendiente analizar el carácter prometedor de los nuevos enfoques de las Ciencias Cognitivas para con el problema de marco.

Referencias

Clark, A. (1997). *Being There: Putting Brain, Body and World Together Again*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Dennett, D. C. (1984). Cognitive wheels: the frame problem of AI. En Pylyshyn, Z. (Ed.), *The Robot's Dilemma: The Frame Problem in Artificial Intelligence*. Norwood: Ablex Publishing.

Fodor, J. (1986). *La modularidad de la mente*. Madrid: Morata.

Fodor, J. (1991). Modules, frames, fridgeons, sleeping dogs & the music of spheres. En Garfield, Jay L. (Ed.), (1987) *Modularity in knowledge representation and natural-language understanding*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.

Fodor, J. (2003). *La mente no funciona así: alcances y limitaciones de la psicología computacional*. Madrid: Siglo XXI.

García-Albea, J.E. (2003). Fodor y la modularidad de la mente (veinte años después). *Anuario de Psicología*, 34(4), 506-516.

García García, E. (1999). *Los constructores de diagramas y la modularidad de la mente*. *Revista de Historia de la Psicología*, 20(3-4), 147-158.

Gardner, H. (1987). *La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva*. Buenos Aires: Paidós.

Glymour, C. (1987). Android epistemology and the frame problem: Comments on Dennett's 'cognitive wheels'. En Z. W. Pylyshyn (Ed.), *The robot's dilemma: The frame problem in artificial intelligence*. Norwood NJ: Ablex Publishing.

Gomila, T. & Calvo, Garzón F. (2008). *Directions for an embodied cognitive science: towards an integrated approach: Handbook of Cognitive Science*. San Diego: Elsevier Publishers Limited.

McCarthy, J. & Hayes, P.J. (1969). Some Philosophical Problems from the Standpoint of Artificial Intelligence. *Machine Intelligence*, (4), 463-502.

Müller-Lyer, FC (1889). Optische Urteilstäuschungen. *Archiv für Physiologie Suppl*, 263-270.

Ruiz-Danneger, C. (2009). Debates sobre la modularidad en psicología del desarrollo: ¿Hacia un nuevo constructivismo? *Interdisciplinaria*, 6 (2), 247-265.

Samuels, R. (2010). Classical computationalism and the many problems of cognitive relevance. *Studies in History and Philosophy of Science*, 41(3), 280-293.

Skidelsky, L. (2006). *Modularidad e innatismo: una crítica a la noción sustancial de módulo*. *Revista de Filosofía*, 31(2), 83-107.

Thagard, P. (2008). *La mente: introducción a las ciencias cognitivas*. Buenos Aires: Katz.